

FACULTAD
DEPARTAMENTO TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES (TIC)

Materia:	Proyecto integrador I
NRC:	12109
Código:	09793
Grupo:	001
Programa/Semestre:	TEL 05
Periodo Académico:	202310
Intensidad Semanal:	4
Créditos:	3

PROFESORES

Domiciano Rincon Nino

DESCRIPCIÓN

En este curso los estudiantes deben integrar y aplicar los conceptos aprendidos en los cursos de los bloques de Fundamentos de Algoritmos y Programación e Ingeniería de TI. Para esto, los estudiantes trabajan en equipo desarrollando una solución distribuida en red con datos persistentes , utilizando un modelo de ciclo de vida para el desarrollo del sistema, que ofrezca respuesta a un problema de Ingeniería Telemática de mediana complejidad, comunicando apropiadamente los resultados de cada una de las etapas del proceso.

OBJETIVOS

GENERALES

Integrar los conceptos y habilidades adquiridos en los cursos disciplinares previos, para el desarrollo en equipo de una solución distribuida en red con datos persistentes, utilizando un modelo de ciclo de vida para el desarrollo del sistema, que ofrezca respuesta a un problema de Ingeniería Telemática de mediana complejidad, comunicando apropiadamente los resultados de cada una de las etapas del proceso.

TERMINALES

- OT1. Analizar los principales componentes para la construcción y operación de un Sistema web, incluido el back end, el front end y componentes físicos
- OT2. Diseñar un sistema full stack de mediana complejidad, considerando alternativas para la arquitectura, el diseño y diferentes tecnologías para su construcción.
- OT3. Desarrollar en equipo, un sistema full stack de mediana complejidad siguiendo un modelo de ciclo de vida, considerando los roles y responsabilidades asociados al trabajo en equipo.
- OT4. Realizar el despliegue y monitoreo de un sistema full stack, utilizando herramientas de depuración y control de fallos.
- OT5. Comunicar apropiadamente los resultados de cada una de las etapas del proceso de ingeniería de forma escrita y oral.

ESPECÍFICOS

1. Gestión ágil de proyectos

Workflow

Estrategias de branching

Product backlog
Gestión del avance del proyecto

2. Servicios en red

¿Qué es el backend?
RestAPI
Arquitectura de capas
Protocolo HTTP

3. Bases de datos

Diseño de base de datos
Modelamiento de entidades de una solución
Base de datos como componente de la red

4. Consumo de servicios REST

Páginas web como componente de la red
Comunicación con REST API
Javascript

5. Despliegue

Despliegue local y remoto
Uso de contenedores para distribuir la solución en la red local y remota.

DE FORMACIÓN DE VALORES Y COMPETENCIAS

De las Competencias Transversales

Al terminar el curso el estudiante habrá tenido la oportunidad de trabajar para desarrollar estas competencias:

Solución de problemas

Aplicar estrategias de solución de problemas de manera intencional, tanto en situaciones donde el problema y la solución deseada son claramente evidentes como en situaciones donde el problema y la solución no aparecen estructurados. Esto se llevará a cabo por medio de las siguientes actividades:

Estructurar un problema en una situación dada.

Aplicar una metodología de solución de forma disciplinada y sistemática.

Analizar, modelar y elaborar diferentes representaciones de una situación problema.

Identificar información relevante de un problema analizado.

Identificar alternativas de solución y sustentar decisiones con base en técnicas y conceptos

Evaluar la solución dada a un problema, las estrategias utilizadas y el impacto de su implementación en el contexto o situación planteado.

Trabajo en Equipo

Esto se llevará a cabo por medio de la invitación a los estudiantes a conformar equipos de trabajo de por lo menos tres integrantes. Los estudiantes deben realizar y respetar acuerdos para dividir el trabajo con el fin de minimizar los conflictos en la integración.

Aprendizaje de nuevas tecnologías

Los estudiantes se enfrentarán al desarrollo de un proyecto utilizando una tecnología nueva y deben mostrar autonomía en su proceso de inclusión de dicha tecnología al desarrollo del proyecto del curso.

METODOLOGÍA

El curso se desarrollará desde el punto de vista teórico en módulos de acuerdo con la descripción que aparece en el contenido. Sin embargo, se aplicará una metodología basada en proyectos donde se deben realizar las siguientes acciones:

- El profesor planteará un proyecto de desarrollo de software mediante un Backlog que va a contener las Historias Épicas de Usuario que describen el software a desarrollar. Se

definirán roles, equipos y reglas del proyecto y del curso.

- El estudiante debe investigar sobre los temas propuestos por el profesor y elaborar presentaciones que demuestren su proceso de investigación con evidencias teóricas y prácticas. Estas actividades pueden involucrar la búsqueda de información con personas externas al aula y recursos digitales en diferentes fuentes de información. Todos los recursos usados deben ser referenciados en su trabajo.
- En clase se realizarán diferentes tipos de actividades que dependiendo del tema en que se esté avanzando se escogerán para ser aplicados o no:
 - a. Reunión inspirada en la Daily meeting de Scrum.
 - b. Reunión de planeación para el desarrollo de software.
 - c. Reunión de revisión y validación de los artefactos y del avance en el desarrollo del software.
 - d. Reunión de retrospectiva para evolucionar los equipos de trabajo y el proceso.

Se desarrollarán trabajos en grupo, en los cuales los estudiantes deberán aplicar todos los conocimientos adquiridos mediante los procesos de investigación propuestos y la guía del profesor.

Para lograr los objetivos de aprendizaje que se proponen, es necesario que cada estudiante realice las actividades que se presentan a continuación, en los momentos que se mencionan.

REGLAS DE JUEGO

Actividades del estudiante

Antes de la clase:

Cada tema para tratar en clase debe ser investigado por los estudiantes de manera autónoma, mediante la definición de talleres que orienten la actividad y definan los entregables.

Para la entrega de los resultados, los estudiantes deben organizar los artefactos y guiarse con presentaciones que resuman o generen un hilo conductor del trabajo realizado.

Cada actividad que debe realizar el estudiante en su proceso autónomo estará relacionada con un proyecto de desarrollo de software que será la guía del curso.

Durante la clase:

Las clases estarán enfocadas en la revisión del trabajo autónomo y del avance en el proyecto, por esta razón se planea la realización de los siguientes tipos de actividades:

- A. Reunión de avance para analizar el trabajo de cada estudiante y sus dificultades en el proceso.
- B. Reunión de planeación para el desarrollo de hardware/software. Para definir claramente las actividades a realizar por cada estudiante.
- C. Reunión de revisión y validación de los artefactos y del avance en el desarrollo del software. Para retroalimentar y orientar en el proceso de desarrollo.
- D. Reunión de retrospectiva para evolucionar los equipos de trabajo y el proceso. Para tener un control y mejora continua del proyecto.

Si surgen dudas acerca de los temas investigados, estas se resolverán mediante la experiencia de todos los equipos de trabajo y la guía del profesor.

Para el trabajo en grupo se plantearán grupos de máximo 3 personas, que se irán conformando de acuerdo con cada actividad.

El objetivo de estas revisiones es asegurar que el estudiante ha aprendido los conceptos claves y está logrando avanzar en su trabajo.

Después de la clase:

El estudiante deberá continuar con el avance en el proyecto, ser consciente de que realmente se le asignó trabajo que realizar, no esperar a que el profesor le asigne sino tener una actitud proactiva mediante el objetivo del curso que es la construcción del software.

ESQUEMA DE EVALUACIÓN:

Se realizarán 3 entregas del proyecto, donde se realizará una evaluación individual del progreso y a la vez la evaluación del equipo de trabajo.

Hito 1: Primera entrega - Semana 8 - Unidad 1 y 2 - 25%

Hito 2: Segunda entrega - Semana 13 - Unidad 2, 3 y 4 - 35%

Hito 3: Entrega final - Semana 17 - Unidad 1, 2, 3 y 4 - 40%

ESQUEMA DEL CURSO

Descripción	Comentarios	Peso
Proyecto final. Corte 1	Corte hardware	14%
Proyecto final. Corte 2	Corte base de datos	14%
Proyecto final. Corte 3	Corte backend	14%
Proyecto final. Corte 4	Corte web	14%
Proyecto final. Entrega final	Producto final	14%
Parcial 1	N/A	15%
Parcial 2	N/A	15%

BIBLIOGRAFÍA

TEXTOS GUÍAS

OTROS

En este curso, no se utiliza bibliografía de referencia. En cada caso, los equipos de estudiantes son responsables por las búsquedas bibliográficas a que hubiere lugar, No APLICA, No APLICA